

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-126141

(43)公開日 平成11年(1999) 5月11日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/12

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-291907

(22)出願日 平成9年(1997)10月24日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 大竹 晋

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

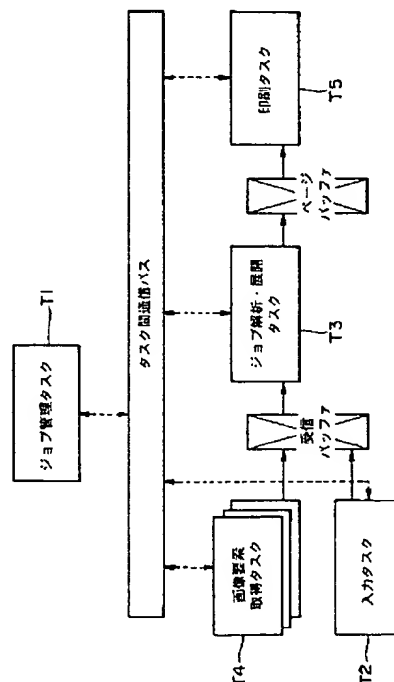
(74)代理人 弁理士 船橋 國則

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 ネットワーク内に存在する要素データを効率よく取得して印刷を行うこと。

【解決手段】 本発明の画像形成装置は、複数の要素データから構成されるページ画像の印字ジョブを入力する入力タスクT2と、入力タスクT2により入力された印字ジョブにページ画像を構成する要素データの実体が含まれているか否かを認識するジョブ解析・展開タスクT3と、印字ジョブに実体が含まれていないと認識された要素データの実体を外部のサーバから入力する画像要素取得タスクT4と、全ての要素データの実体が入力されたページ画像の画像展開を行うジョブ解析・展開タスクT3とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の要素データから構成されるページ画像の印字ジョブを入力する第1入力手段と、

前記第1入力手段により入力された前記印字ジョブに前記ページ画像を構成する要素データの実体が含まれているか否かを認識する認識手段と、

前記認識手段により前記印字ジョブに実体が含まれていないと認識された要素データの実体を外部装置から入力する第2入力手段と、

前記第2入力手段により全ての要素データの実体が入力された前記ページ画像の画像展開を行う画像展開手段とを備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記第1入力手段は、前記印字ジョブの送信元に対してその要素データの実体を前記外部装置から代理取得してもらう依頼を行うことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ワークステーション等の端末からネットワークを介して送られる印字ジョブを受けて処理を行う画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ネットワークに接続されたプリンタでは、ワークステーションやパーソナルコンピュータ等の端末からネットワークを介して送られる印字ジョブを受けて画像を用紙等に印刷出力するようにしている。

【0003】特に近年では、画像作成や文書作成等の種々のアプリケーションによって作成した要素データを1ページ内にレイアウトして画像データを作成する編集が盛んに行われている。

【0004】さらに、ネットワークを介したデータの授受が容易になってきたことに伴い、1ページ内の所定位置にレイアウトされる要素データをネットワークを介して他の装置から取得することも行われている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような画像データをネットワークを介して画像形成装置に送り印刷等の処理を行う場合、1ページ内にレイアウトされている各要素データをワークステーションやパーソナルコンピュータ等の端末側で用意して伝送することから、端末の処理負担が大きくなるとともに、ネットワークを介して他の装置から要素データを取得する場合には一旦その要素データを取り込んだ後に画像形成装置へ伝送するため処理効率の低下を招くという問題がある。

【0006】また、特開平8-20142号公報では、フォントオブジェクトのダウンロードに失敗した場合には、プリンタが備える他のフォントオブジェクトを使用することで印刷処理の中断を防止する技術が開示されている。

【0007】しかし、ネットワーク内に存在する他の装

置から要素データを取得して1つの画像データとする場合にはフォントのように代替ができないため、このような技術を適用することはできない。

【0008】また、インターネット/エクストラネットのような環境においては、ネットワーク内に存在する要素データの取得に時間がかかるとともに、セキュリティの設定によって画像形成処理を委託したユーザは参照可能であるが、画像形成装置にとっては参照不可能な要素データもあることから、画像形成装置単独では処理を完了できないという問題がある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような課題を解決するために成された画像形成装置である。すなわち、本発明の画像形成装置は、複数の要素データから構成されるページ画像の印字ジョブを入力する第1入力手段と、第1入力手段により入力された印字ジョブにページ画像を構成する要素データの実体が含まれているか否かを認識する認識手段と、認識手段により印字ジョブに実体が含まれていないと認識された要素データの実体を外部装置から入力する第2入力手段と、第2入力手段により全ての要素データの実体が入力されたページ画像の画像展開を行う画像展開手段とを備えている。

【0010】このような本発明では、第1入力手段で印字ジョブを入力し、認識手段によりこの印字ジョブに要素データの実体が含まれているか否かを認識する。また、実体が含まれていないと認識した場合には第2入力手段によってその実体を外部装置から入力している。これにより、画像形成装置側で実体を取得して処理を行うことができる。つまり、送信元は要素データの実体が含まれていない印字ジョブを送信すればよく、実体を取得して伝送する負担が軽減することになる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の画像形成装置における実施の形態を図に基づいて説明する。図1は第1実施形態における画像形成装置が適用されるネットワークのひとつのドメインの構成を示す図である。すなわち、本実施形態の画像形成装置1はLAN (Local Area Network) に接続されており、同じくLANに接続されたパーソナルコンピュータ等のユーザ端末PCから送られるジョブに対して印刷等の画像形成処理を行う。

【0012】LANにはドメイン内のリソースのアクセス権を管理する認証サーバCSと各種のファイルを格納するファイルサーバFSとが接続されている。このLANはゲートウェイGWを介してインターネットNに接続され、他のゲートウェイGWを介して他のLANと接続されている。これによって、他のLANに接続されたファイルサーバFSからインターネットNを介してユーザ端末PCや画像形成装置1がファイルを取得することができるようになっている。

【0013】図2は本実施形態における画像形成装置の

ハードウェア構成を示す図である。この画像形成装置1は、各部を制御するCPU11と、ファイルを記憶するハードディスク12と、作業領域等を確保するメモリ13と、LANを介したデータの入出力を行うネットワークインタフェース14と、取得した画像を用紙へ印刷する印刷部15とを備えている。

【0014】本実施形態の画像形成装置1では、このCPU1におけるマルチタスク処理でユーザ端末PCに負担をかけることなくジョブを処理するようにしている。図3は本実施形態の画像形成装置1におけるタスク構成を示す図である。

【0015】すなわち、CPU1では、ジョブ管理タスクT1、入力タスクT2、ジョブ解析・展開タスクT3、画像要素取得タスクT4、印刷タスクT5による処理が行われ、各タスク間ではタスク間通信バスを介してデータの入出力が行われている。

【0016】ユーザ端末PC等から送られるジョブは入力タスクT2が受信して受信バッファに蓄積され、ジョブ解析・展開タスクT3によって解析・展開処理が行われる。このジョブは、作成者等の情報を示すジョブ属性と、プリントデータとから構成されている。

【0017】プリントデータには、エンティティ（実体）が含まれている要素データと、エンティティへのリファレンスが含まれている要素データとがある。リファレンスの場合、エンティティはファイルサーバFS（図1参照）に存在し、リファレンスはディレクトリサービスのオブジェクト名として表現されている。

【0018】ジョブ解析・展開タスクT3は、ページ記述言語で表現されたプリントデータを解析し、描画情報の集合である中間コードへと変換し、更に印刷可能なビットマップへと展開してページバッファへ蓄積する。

【0019】印刷タスクT5はページバッファに蓄積されたビットマップをプリンタエンジンによって印刷処理する。

【0020】プリントデータの要素データとしてリファレンスが含まれている場合には、画像要素取得タスクT4に、要素データのエンティティの取得依頼を行い、インターネット等を介して外部装置からエンティティの取得を行う。通常、1個のエンティティの取得に対して1個の画像要素取得タスクT4を割り当てる。

【0021】このような各タスクの制御を行うために各タスク間でメッセージの交換を行うが、このメッセージはタスク間バスを介して送信元のタスクから送信先のタスクへと通知される。このバス機構はメッセージキュー等のタスク間通信機構によって実現されている。

【0022】ユーザ端末PCでは、このような画像形成装置1で印刷処理を行うための画像データを種々のアプリケーション（ワードプロセッサや画像作成ソフトウェア等）によって作成している。

【0023】図4は画像データの構成例を示す模式図で

ある。この例では、テキストデータと画像データとから成る各要素データが各種のアプリケーションで形成され1ページ内に適宜レイアウトされている。また、図中斜線で示す部分（テキスト、画像）はジョブにエンティティへのリファレンスが含まれている要素データであり、斜線のない部分はジョブにエンティティが含まれている要素データである。

【0024】ユーザ端末PCでは、各種のアプリケーションによってこのような画像データを形成するにあたり、図中斜線で示す部分の要素データを外部の装置から例えばインターネット等を介して取得するようにしている。

【0025】本実施形態では、このようなエンティティの存在しない要素データがある場合でも、ユーザ端末PCはそのまま画像データとして画像形成装置1へジョブを送り、画像形成装置1でエンティティを外部装置から取得して処理を行うようにしている。

【0026】次に、この画像形成装置1における各タスクの処理を図5のフローチャートに基づいて説明する。先ず、入力タスクがユーザ端末から送信されたジョブを検知すると（ステップS101）、ジョブ管理タスクジョブ処理の開始要求を行う（ステップS102）。

【0027】ジョブ管理タスクはこの要求を受信するとジョブ管理情報を作成し、ジョブ解析・展開タスクへ展開処理の開始が実行できることを通知する（ステップS103）。その後、入力タスクはジョブの受信を行い（ステップS104）、受信したジョブを受信バッファへと蓄積する。

【0028】ジョブ解析・展開タスクはジョブ管理タスクからの通知を受信した後、受信バッファを介してジョブを構成するデータを読み込み解釈を行う（ステップS105）。読み込んだデータに含まれる命令の中に画像データを構成する要素データへのリファレンスの取得命令が含まれている場合（ステップS106でYes）、画像要素データの取得依頼を画像要素取得タスクへと要求する（ステップS107）。

【0029】画像要素取得タスクはこの要求を受信すると取得依頼通知に指定されたリファレンスにより要素データを外部装置から取得し（ステップS108）、その要素データをジョブ解析・展開タスクへ渡す。

【0030】一方、ジョブ解析・展開タスクがデータの解析をしてそのデータの中にエンティティが含まれている場合にはそれを中間コードまで展開する。そして、ページを構成するエンティティおよび対応する中間コードが全て揃ったページからビットマップイメージへの展開を行う（ステップS109）。

【0031】展開されたビットマップイメージはページバッファへ蓄積される。ビットマップイメージへの展開処理が終了した後は、印刷タスクへページの印刷依頼を通知する。このとき、Nページ目よりも(N+1)ページ

ジ目のビットマップイメージの作成の方が先に終了する場合もあるが、Nページ目のビットマップイメージの作成終了を待って(N+1)ページ目の印刷依頼を行う。

【0032】印刷タスクは印刷依頼を受けた後、ページバッファからビットマップイメージを取り出し、印刷処理を実行する。

【0033】これによって、ユーザ端末からは要素データのエンティティが存在しないジョブを画像形成装置へ送り、画像形成装置でそのエンティティを取得して印刷処理を行うことができるようになる。

【0034】なお、印刷処理を行う際、要素データのディレクトリ名のようなリファレンス情報、テキストまたは画像、画像フォーマットなどの要素の種類を示す種類情報、あるいは参照時に課金が必要な要素データの場合にはその課金情報を見出しとして印字するようにしてもよい。

【0035】次に、本発明の第2実施形態を説明する。第2実施形態における画像形成装置は、第1実施形態と同様なリファレンスに基づいて要素データのエンティティを外部装置から取得する場合、画像形成装置側でその参照権を持たないときにも印刷処理を実行できるようにするものである。

【0036】図6は第2実施形態を説明する要部構成図である。すなわち、ユーザ端末PC側には文書等の作成を行うワードプロセッサタスクT6と、印刷の管理を行う印刷管理タスクT7と、参照権を用いたデータ取得要求を行うセキュリティマネージャMとが設けられている。また、画像形成装置1は画像要素取得タスクT4によって画像の取得を依頼するようになっている。

【0037】ここでは、LANを介してサーバSに目的の画像が格納されており、その参照権をユーザ端末PCのみが持っている場合を例とする。画像形成装置1は、ユーザ端末PCから受けたジョブの中に要素データのリファレンスが含まれている場合、このリファレンスに基づいてサーバSに要素データのエンティティを取得しようとするが、画像形成装置1にはその参照権がないために取得を行うことはできない。

【0038】そこで、本実施形態では、予めユーザ端末PCのセキュリティマネージャMに画像形成装置1によるユーザの代行処理権限を登録してある。画像形成装置1の画像要素取得タスクT4は、ジョブの発信元であるユーザ端末PCのセキュリティマネージャMに、参照に失敗した要素データの取得を依頼するための代理取得依頼通知(1)を送信する。

【0039】セキュリティマネージャMはこの代理取得依頼通知(図中(1)参照)を受けて、サーバSに存在

する要素データを参照する。この際、ユーザ端末PCを使用しているユーザとして参照権を用いて参照動作を行う。

【0040】ユーザ端末PCにより要素データの参照を行う場合、認証サーバCS(図1参照)がその参照権の検査を行う。ジョブの送信元であるユーザ端末PCに対して参照権が存在する場合、目的の要素データをユーザ端末PCがサーバSから取得し(図中(2)参照)、これを画像形成装置1の画像要素取得タスクT4へ送信する(図中(3)参照)。

【0041】一方、ユーザ端末PCに要素データの参照権がない場合には認証サーバCSがユーザ端末PCに対して要素データの取得が出来ない旨を通知するとともに、ユーザ端末PCから画像形成装置1の画像要素取得タスクT4へエラーを送信する。

【0042】このような処理によって画像形成装置1には参照権のない要素データであっても、参照権のあるユーザ端末PCを介して要素データを取得することで全ての要素データを揃えて印刷処理を行うことが可能となる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像形成装置によれば次のような効果がある。すなわち、印字ジョブの送信元は要素データの実体を送信する必要がなく、画像形成装置側でネットワーク内に存在する要素データの実体を取得することから、ジョブの送信側にかかる負担を大幅に軽減できるようになる。また、要素データの実体を画像形成装置が取得することから、ネットワーク内に存在する要素データを揃えて処理する際の効率を向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1実施形態における画像形成装置が適用されるネットワークの構成図である。

【図2】 画像形成装置のハードウェア構成を示す図である。

【図3】 画像形成装置におけるタスク構成を示す図である。

【図4】 画像データの構成例を示す模式図である。

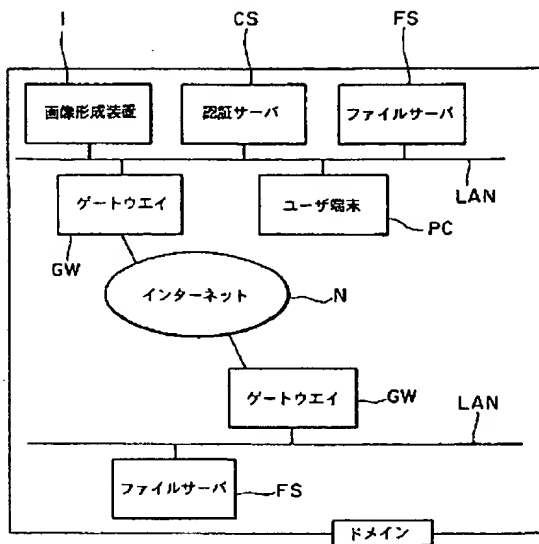
【図5】 タスク処理を説明するフローチャートである。

【図6】 第2実施形態を説明する要部構成図である。

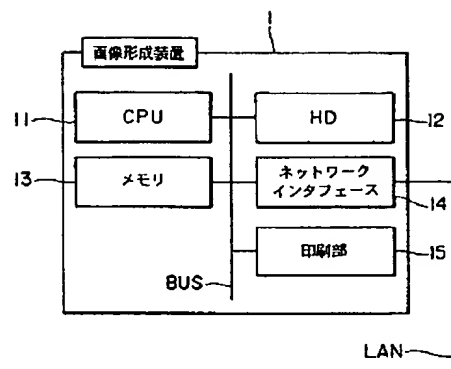
【符号の説明】

1…画像形成装置、11…CPU、12…ハードディスク、13…メモリ、14…ネットワークインタフェース、15…印刷部

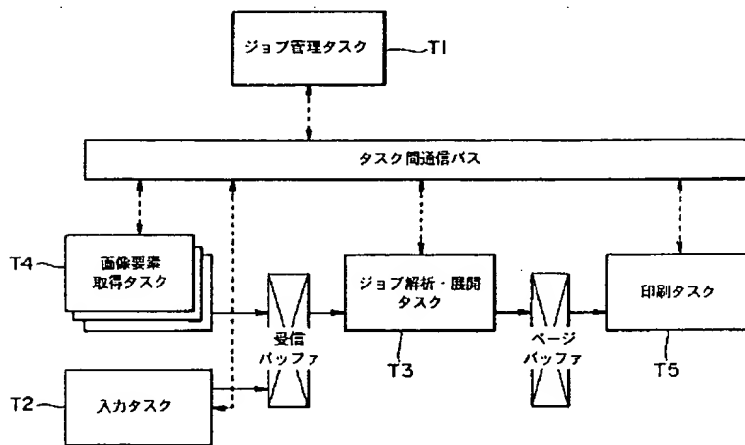
【図1】



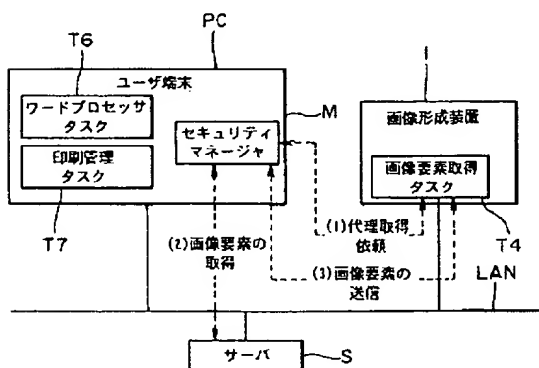
【図2】



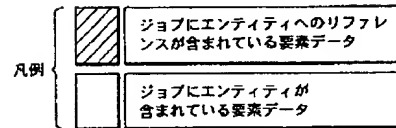
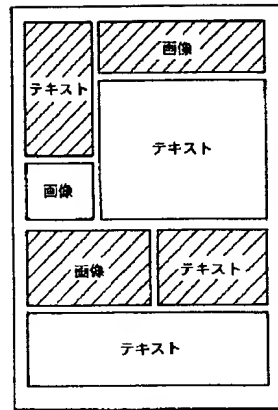
【図3】



【図6】



【図4】



【図5】

